

原 著

## マークミスの発生率が高い試験問題とは

獨協医科大学 国試教育センター

一杉 正仁 菅谷 仁 平林 秀樹 妹尾 正  
下田 和孝 田所 望 古田 裕明

**要 旨** マークミスが生じやすい試験問題を明らかにするために、同一受験生を対象に、問題の種類や解答肢数の違いといった質的な変化あるいは問題数の変化がマークミスの発生頻度におよぼす影響を検討した。医学部6年生が4パターンの試験（530問、複択問題6.8%：1130問、複択問題2.0%：530問、複択問題11.8%：530問、複択問題57.2%）を受験し、それぞれにおけるマークミスの発生頻度を調査した。問題数が約2倍になっても、複択問題のしめる割合が低下するとともに、1人当たりのマークミス発生率は有意に低下した。問題形式および問題数が同じ場合、複択問題のしめる割合が4.8倍に増加すると、1人あたりのマークミス発生率は2倍に増加した。問題数を増加させるより、複択問題のしめる割合を増加させた方が、マークミスを誘発しやすいことがわかった。したがって、今後は複択問題のしめる割合を増加させた試験問題を利用して、マークミスの予防対策を講じることが有効と考える。

**Key Words** : 試験問題, マークミス, 医師国家試験, 医学教育

### はじめに

医師国家試験は医師として具有すべき知識と技能を問う試験であるが、今後は臨床研修開始前までに修得しておくべきと考えられる技能や社会的ニーズが高い疾病などについて、より一層の充実が望まれている<sup>1)</sup>。医師国家試験は、その内容、科目、試験方法等について改訂が重ねられているが、第95回（2001年）からは500問の多肢選択問題（MCQ）によって知識が確認されるようになった<sup>2)</sup>。また、同年より試験日程が3日間となり、受験生に対しては、集中力を長く維持することが要求された。第101回（2007年）からは、従来に比べて正解肢を複数選択する（複択）問題の割合が大幅に増加し（全問題の27.0%）、さらに、受験生によって異なる2種類のマークシートが使用されるようになった<sup>3)</sup>。また、第102回（2008年）には、時間割と出題形式が変更され、必修、総論、各論の各部門について、単純な知識の想起や与えられた情報を理解して解答するいわゆる一般問題と、実地臨床

に関する文章を理解して具体的な問題解決を求めるいわゆる臨床問題が混合して出題され、さらに必修領域については出題基準とは異なった順序で出題された<sup>4)</sup>。以上のことから、近年の医師国家試験では、受験生が以前よりも問題解答に集中しにくい環境になったと考えられる。したがって、予期せぬマークミスはより生じやすくなったと思われ、これによる失点は試験の合否を左右する大きな要因になると考えられる。

われわれは、医師国家試験模擬試験を用いて、医学部6年生がおかすマークミスの実態を調べてきた<sup>5)</sup>。その結果、半数以上の受験生が1回の試験で1問以上のマークミスをおかしていることが判明した。今後、マークミスの予防対策を講じるうえでは、さらにどのようなパターンの試験問題で最もマークミスが生じやすいかを確認する必要がある。そこで、今回われわれは、同一受験生を対象に、問題の種類や解答肢数の違いといった質的な変化あるいは問題数の変化がマークミスの発生率にどのような影響をおよぼすか検討した。そして、マークミスが発生しやすい問題の特徴を明らかにしたので報告する。

平成20年5月15日受付, 平成20年6月30日受理  
別刷請求先: 一杉正仁

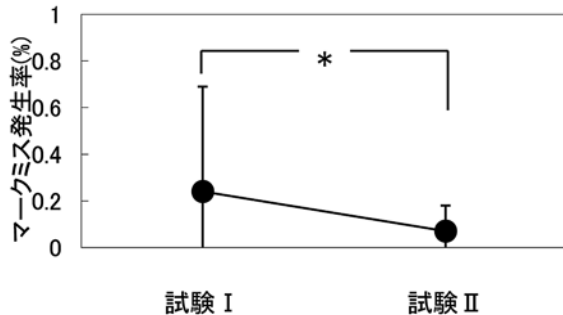
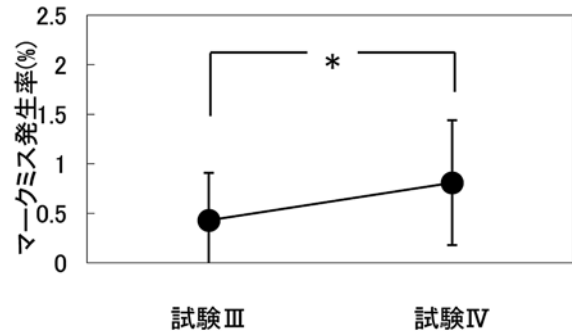
〒321-0293 栃木県下都賀郡壬生町北小林880  
獨協医科大学 獨協医科大学法医学教室

### 対象および方法

2005年および2006年において、医学部6年生がそれぞれ2回ずつの医師国家試験模擬試験を受験した。試験は

表1 対象試験の概略およびマークミスをおかした受験生のしめる割合 (\*  $p < 0.05$ ,  $\chi^2$  test)

	試験 I	試験 II	試験 III	試験 IV
問題数	530	1130	530	530
問題の構成	一般問題 250 臨床問題 280	一般問題 1130	一般問題 250 臨床問題 280	一般問題 250 臨床問題 280
複数問題のしめる割合 (%)	6.8	2.0	11.8	57.2
マークミスをした受験生の割合 (%)	50.0	35.5	68.1	91.1
	*		*	

\*  $p < 0.05$ ,  $\chi^2$ -test図1 試験 I および II におけるマークミス発生率の変化 (\*  $p < 0.05$ , paired t-test).図2 試験 III および IV におけるマークミス発生率の変化 (\*  $p < 0.05$ , paired t-test).

いずれも5肢からなるMCQで構成されており、正解を1つ選択する択一問題および複数問題がある。受験生が、問題用紙に記入した正解肢をもとに集計した自己採点結果と解答用紙(マークシート)から集計された採点結果とを照合し、両者が異なるものをマークミスと定義した。そして、これらの発生頻度を算出した。なお、発生頻度の計算は、マークミスをおかした問題数を当該試験の全問題数で除した値とし、各試験において受験者ごとに算出した。また、各試験において、受験生が費やした正味試験時間を既報の方法で調査した<sup>5)</sup>。

### 1. 試験 I および II

36人の受験生に対してIおよびIIの試験を行った。試験の問題数、複数問題のしめる割合および問題の構成は表1のとおりである。試験の解答に要する時間は、一般問題1問当たり1分、臨床問題1問当たり2.5分を目安に設定されており、試験Iについては2日間、試験IIについては3日間かけて実施された。なお、36人中5人は試験Iのみしか受験しなかったため、試験IIの受験者は31人であった。

### 2. 試験 III および IV

47人の受験生に対してIIIおよびIVの試験を行った。試験問題の詳細は表1のとおりである。前記同様に試験の解答に要する時間を設定し、それぞれの試験ともに2日

間半ずつで実施された。なお、47人中2人は試験IIIのみしか受験しなかったため、試験IVの受験者は45人であった。

## 結 果

試験IおよびIIにおいて、受験生が解答に要した時間の平均は、試験設定時間の69.7%および63.5%であり、両者の間に有意差はなかった(unpaired t-test,  $p > 0.05$ )。マークミスをおかした割合であるが、試験Iでは受験生の50.0%であったのに対し、試験IIでは35.5%と有意に低下した( $\chi^2$  test,  $p < 0.05$ ; 表1)。次に、同一受験生を対象に、1人当たりのマークミス発生率を比較したところ、試験Iで $0.2 \pm 0.5\%$ に対し、試験IIでは $0.1 \pm 0.1\%$ と有意に低下した( $n = 31$ ; paired t-test,  $p < 0.05$ ; 図1)。

試験IIIおよびIVにおいて、受験生が解答に要した時間の平均は、試験設定時間の71.9%および77.9%であり、両者の間に有意差はなかった(unpaired t-test,  $p > 0.05$ )。マークミスをおかした割合であるが、試験IIIでは受験生の68.1%であったのに対し、試験IVでは91.1%と有意に上昇した( $\chi^2$  test,  $p < 0.05$ ; 表1)。次に、同一受験生を対象に、1人当たりのマークミス発生率を比較したところ、試験IIIで $0.4 \pm 0.5\%$ に対し、試験IVでは $0.8 \pm 0.6\%$ と有意に上昇した( $n = 45$ ; paired t-test,  $p < 0.05$ ; 図2)。

## 考 察

医師国家試験に向けた教育を行う上では、マークミス を頻回におかす学生を早期に発見したうえで、徹底した 予防対策を講じる必要がある。ミスの予防を考えるうえ では、このようなヒューマンエラーがどのような環境で 誘発されるかを明らかにし、そのうえで具体策を検討し なければならない<sup>6)</sup>。したがって、本検討では、同一学 生を対象に、試験問題を変えることでマークミスの発生 率がどのように変化するか、また、問題数と複択問題の 割合のいずれが、マークミス発生率に影響をおよぼすか を具体的に明らかにした。

まず、試験Ⅰ、ⅢおよびⅣを比較する。受験生は異な るが、問題数および問題形式は同じである。複択問題の しめる割合が増加するにしたがって、マークミスをおか す受験生の割合が増加した。これは既報の結果と一致す る<sup>5)</sup>。

次に、純粹に試験問題の影響を検討するために、同一 受験生を対象に比較検討を行った。試験ⅢとⅣの比較で は、問題数と形式が同じであるが、複択問題のしめる割 合が4.8倍に増加した。その結果、受験生1人当たりのマ ークミスの発生率が2倍になることがわかった。この結 果は、問題作成を行ううえで有用な情報と考える。さら に試験ⅠとⅡの比較であるが、試験Ⅱでは試験Ⅰ比べて 約2倍の試験問題数があったが、複択問題のしめる割合 が1/3以下であり、問題形式が一般問題のみによる単純 なパターンであった。その影響で、1人当たりのマーク ミス発生率も有意に低下した。したがって、医師国家試 験を前提とした試験では、問題数を増加させるより、複 択問題のしめる割合を増加させた方が、マークミスを生 じやすいことが判明した。

人間は注意や緊張状態を長時間続けることはできず、 知らず知らずのうちに緊張を緩めるとい<sup>7)</sup>。特に変化

に乏しい、あるいは変化が緩慢な状況では人間の脳機能 は不活性化されるという。試験では、択一問題が多いと ころに複択問題が混在しているため、受験生はその変化 に気づかずに予期せぬマークミスをおかすと思われる。 これについては、各マークミスの発生原因をさらに詳細 に調査し、具体的予防対策を講じるべきであろう。

本検討結果をもとに、受験生は複択問題のしめる割合 の高い試験問題を利用して、マークミスを確認していく ことが重要である。そして、ミスをおかした学生に対し ては繰り返し注意を促すことで、一定の予防効果が得ら れるであろう。

**謝 辞** 本稿を作成にあたりご指導賜りました、獨 協医科大学国際交流センター 安藤千春 教授に深謝致し ます。

## 文 献

- 1) 医師国家試験改善検討委員会報告書, 厚生労働省医政局 医事課試験免許室, 2007.
- 2) 畑尾正彦: 医師国家試験の現状と改革の動向. 医学教育 白書2006年版. 日本医学教育学会(編), 篠原出版新社, 東京, pp88-94, 2007.
- 3) 医師国家試験解説書編集委員会, 第101回医師国家試験 問題解説書, 医学評論社, 東京, pp1-536, 2007.
- 4) 医師国家試験解説書編集委員会, 第102回医師国家試験 問題解説書, 医学評論社, 東京, pp1-529, 2008.
- 5) 一杉正仁, 菅谷 仁, 平林秀樹, 他: 医師国家試験模擬 試験におけるマークミスについての解析. Dokkyo J Med Sci, **35**: 79-84, 2008.
- 6) ヒューマンエラーの心理学, 大山 正, 丸山康則, 麗澤 大学出版会, 千葉, 2001.
- 7) ヒューマン・ファクターガイドブック, 日本航空技術研 究所, 東京, 1995.

### **Analysis of the High-Incidences Inadvertent Errors in the Trial Examinations**

Masahito Hitosugi, Hitoshi Sugaya, Hideki Hirabayashi, Tadashi Seno, Kazutaka Shimoda,  
Nozomu Tadokoro, Hiroaki Furuta

*National-Exam Taking Support Center, Dokkyo Medical University School of Medicine*

We analyze inadvertent errors on the multiple-choice question's answer-sheets of the 6<sup>th</sup> grade students. They have taken four different trial examinations for the National Examination for physicians. We study the incidence of inadvertent errors on the four different answer-sheets by the comparative method. Inadvertent errors have been more frequently observed in examination with higher rate of multiple-choice questions, having two or more correct an-

swers. Consequently, to prevent the inadvertent errors on the answer-sheets, students have to get used to taking the examinations with two or more-correct answers contained. This result is useful for the medical education to enhance the examination pass rate.

**Key words** : examination, inadvertent errors, National Examination for Physicians', medical education